

PERANCANGAN MEJA PRODUKSI AYAM POTONG MENGGUNAKAN MODEL KANO DAN METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* (QFD) SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS PRODUKSI AYAM POTONG

RR Shania R.N.¹, Ratih Setyaningrum², Tita Talitha³

Program Studi Industri Universitas Dian Nuswantoro

Jl. Nakula I 5-11 Semarang 50131 Jawa Tengah Indonesia

Email : shaniasya58@gmail.com, ratihha@gmail.com, titatalitha@gmail.com

ABSTRAK

Usaha pemotongan ayam merupakan salah satu usaha yang memiliki pangsa pasar yang sangat baik, dengan rasio peningkatan per tahun sebesar 7,86% untuk provinsi Jawa Tengah. Usaha pemotongan ayam tradisional hanya dengan tempat kerja tanpa mempertimbangkan tingkat kenyamanan pekerjaanya dan waktu yang lama untuk proses pemotongan ayam. Model Kano digunakan untuk menggali atribut yang perlu dikembangkan lebih lanjut dan memiliki satu atribut unggulan yaitu meja produksi multifungsi yang baik untuk dikembangkan lebih lanjut yang termasuk dalam atribut *One Dimensional*. Untuk korelasi Kano dan QFD maka ditentukan *K Value* untuk diolah dalam matriks QFD. Hasil QFD dan HOQ menterjemahkan kebutuhan konsumen dalam bentuk karakteristik teknis dengan hasil perhitungan nilai *absolute importance* yang memiliki nilai terbesar adalah meja produksi multifungsi dengan nilai 185,07. Untuk perancangan meja yang ergonomis maka dilakukan perhitungan antropometri dengan data jangkauan tangan untuk lebar meja, siku berdiri untuk tinggi meja, dan data tinggi bahu berdiri untuk tinggi gantungan ayam menggunakan persentil 50 dengan nilai masing-masing 82, 104 dan 139. Hasil implementasi perbandingan sebelum dan sesudah menggunakan meja produksi ayam potong yang menggunakan peta aliran proses diperoleh waktu proses produksi sebelumnya 5 menit 35 detik dan waktu proses produksi sesudahnya 3 menit 61 detik. Peningkatan nilai produktivitas dan kenaikan omzet sebesar 8,1%. Hasil ini menunjukkan proses produksi lebih cepat dan ukuran meja yang nyaman untuk pekerja

Kata Kunci : Meja Produksi Ayam Potong, Model Kano, Metode *Quality Function Deployment* (QFD)

ABSTRACT

Enterprises slaughterhouse is one business that has a very good market share, with an increase rate of 7.86% per year for the province of Central Java. Traditional chicken cutting effort only with makeshift workplace without considering the comfort level workers and a long time to process chicken slaughter. Kano model is used to explore the attributes that need to be developed further and have an excellent attribute that table multifunctional good production to be developed further include the attributes of One Dimensional. For correlation Kano and QFD then determined K Value to be processed in QFD matrix. Results QFD and HOQ translate consumer needs in the form of technical characteristics with the calculated value of absolute importance that has the greatest value is a multifunctional production table with a value of 185.07. To the design table are ergonomically then be calculated anthropometric data range of hands for the width of the table using a percentile 50 with a value of 82, high data elbow stands for high table using a percentile 50 with a value of 104 and a high data shoulder stands for high-hanger chicken using a percentile 50 value 139. The results of the implementation of the comparison before and after using a table that uses a piece of chicken production process flow map obtained prior production process time 5 minutes 35 seconds and the time the production process after 3 minutes 61 seconds. Increasing the value of productivity and an increase in turnover of 8.1%. These results indicate the production process faster and the size of the table which is convenient for workers.

Keywords: Cut Chicken Production Table, Model Kano, method of *Quality Function Deployment* (QFD)

1. PENDAHULUAN

Ayam ras pedaging atau broiler menjadi komoditas utama karena pertumbuhannya yang cepat. Komoditas ayam mempunyai prospek pasar yang baik karena didukung oleh karakteristik produk unggas yang dapat diterima oleh masyarakat. Dalam keadaan perekonomian keluarga yang terbatas, sementara agar sehat perlu tetap mengkonsumsi protein hewani, daging ayam menjadi prioritas pilihan yang paling layak sebagai sumber protein hewani bagi keluarga.

Peternakan ayam adalah salah satu andalan dalam salah satu usaha bisnis di Indonesia. Usaha yang dapat dikembangkan dengan menggunakan ayam sebagai komoditas utamanya bukan hanya sebatas pada industri hulu atau budidayanya, melainkan juga meliputi berbagai usaha, salah satu contohnya adalah Usaha Pemotongan Ayam. Berdasarkan data statistik Dinas Peternakan dan Kesehatan Provinsi Jawa Tengah jumlah pemotongan ayam dari tahun 2009-2013 semakin meningkat tiap tahunnya dengan rasio peningkatan 7,86%. Di Kabupaten Tegal jumlah pemotongan ayam pada tahun 2013 sebanyak 1.755.719 ekor ayam dengan rata-rata rasio peningkatan 61,39% per tahun.

Salah satu usaha pemotongan ayam di yaitu CV Septi Gemilang, Tegal, Jawa Tengah. CV Septi Gemilang ini merupakan usaha pemotongan ayam tradisional yang masih menggunakan tenaga manusia dan prosesnya manual. Luas area produksi 3x4 meter. Adapun alur proses pemotongan ayam dimulai dari pemotongan leher ayam kemudian proses penirisan darah ayam, perebusan ayam, pencabutan bulu ayam, pembersihan dan pengeluaran usus hati dan rempela ayam, kemudian proses pemotongan ayam menjadi beberapa bagian dan terakhir adalah pengemasan. Total waktu untuk proses pemotongan 1 ekor ayam yaitu selama \pm 5 menit.

Dari hasil analisis kebutuhan pekerja di rumah pemotongan ayam mengenai alur produksi pemotongan yang berkesinambungan dan kebutuhan tempat kerja yang nyaman, maka penulis ingin

merancang meja produksi ayam potong. Pendekatan yang dapat digunakan untuk merancang suatu meja produksi pemotongan ayam yang ergonomis dilakukan dengan pendekatan *anthropometri*. Sedangkan untuk mengetahui dan menampung segala kebutuhan konsumen, maka digunakan model Kano dan metode *Quality Function Deployment* (QFD). Sehingga diperoleh dimensi perancangan yang sesuai dengan kebutuhan para penggunanya.

Dari beberapa usaha pemotongan ayam tradisional hanya menggunakan tempat kerja yang seadanya tanpa mempertimbangkan tingkat kenyamanan pekerja dan waktu yang lama dalam setiap proses pemotongan ayam, maka berdasarkan dari uraian di atas penulis bermaksud untuk memberikan usulan perancangan produk meja produksi dengan melakukan penelitian melalui ini dengan judul “PERANCANGAN MEJA PRODUKSI AYAM POTONG MENGGUNAKAN MODEL KANO DAN *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* (QFD) SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS PRODUKSI AYAM POTONG”.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Obyek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di rumah pemotongan ayam CV. Septi Gemilang, Tegal, Jawa Tengah dan usaha pemotongan ayam pada umumnya. Lokasi ini dipilih dengan pertimbangan potensi rumah pemotongan ayam yang baik untuk dikembangkan. Obyek yang dipilih yakni meja produksi yang selama ini digunakan para pekerja. Hal tersebut dinyatakan berdasarkan studi lapangan yang telah dilakukan di tahap awal dengan melakukan wawancara secara langsung, pengamatan ke obyek penelitian. Pengambilan data awal, dilakukan pada tanggal 16 Februari–15 Maret 2015.

2.2 Tahapan Penelitian

Dalam sebuah penelitian diperlukan metode dan tahapan yang tepat. Metode dan tahapan penelitian yang tepat akan digunakan sebagai dasar pedoman dalam melakukan

```

graph TD
    A([Awal]) --> B[Identifikasi Awal]
    B --> C[Identifikasi dan Pembentukan Masalah]
    C --> D[Pengumpulan Data Kuantitatif]
    D --> E[Studi Literatur]
    E --> F["1. Jangka Panjang dan Implementasi  
2. Jangka Pendek"]
    F --> G["Pengumpulan Data Jangka Panjang  
1. Kemudi juga produksi ayam potong yang  
ada dan itu (0000459761)  
2. Analisis pengumpulan juga produksi  
ayam potong (0000459761)  
3. Pengumpulan Kuantitatif Data  
Jangka Panjang, penyusunan analisis,  
pengolahan"]
    G --> H["Pengumpulan Data Kuantitatif Jangka  
Jeri Yaitu dan Analisis (0000459761)"]
    H --> I["Pengumpulan Data Kuantitatif Jangka  
Pengumpulan data yang tidak  
perlu dikumpulkan"]
    I --> J["Pengumpulan Data Jangka Panjang  
Pengumpulan analisis QTL  
mengerti juga kuantitatif dan  
Kuantitatif Kuantitatif terdapat  
data yang dikumpulkan"]
    J --> K["Pengumpulan Data Kuantitatif QTL  
1.1 Yaitu dan Analisis (0000459761)"]
    K --> L["Pembahasan E. Data  
Pembahasan data kuantitatif juga  
data dan kuantitatif Jangka"]
    K --> M["Pengumpulan QTL dan PLOJ  
Analisis kuantitatif kuantitatif kuantitatif  
dengan analisis kuantitatif dari hasil"]
    L --> N["Analisis hasil QTL dan PLOJ"]
    N --> O["Pembahasan juga Produksi Ayam Potong  
1. Pengumpulan Data Analisis  
2. Pembahasan dan juga menghasilkan  
0000459761"]
    O --> P[Implementasi]
    P --> Q[Melakukan secara produksi ayam potong  
mengumpulkan juga produksi yang telah ada]
    Q --> R[Analisis Implementasi]
    R --> S[Melakukan pembahasan menggunakan pola  
aturan proses juga mengetahui perbedaan analisis  
dan analisis juga juga produksi ayam potong]
    S --> T[Analisis Produktivitas dan Analisis]
    T --> U[Melakukan analisis produktivitas dan analisis  
juga mengetahui perbedaan analisis dan analisis  
juga juga produksi ayam potong]
    U --> V[Kesimpulan dan Saran]
    V --> W([Selesai])
  
```

Penjelasan gambar 1 adalah sebagai berikut :

1. Observasi awal dilakukan untuk mendapatkan gambaran umum dan kondisi lapangan.
2. Identifikasi dan perumusan masalah digunakan untuk mempelajari lebih detail terhadap permasalahan yang akan dirumuskan untuk dijadikan tema dan obyek dari permasalahan penelitian.
3. Penentuan tujuan penelitian digunakan untuk mendapatkan tujuan dari pelaksanaan penelitian dan pengamatan lapangan.
4. Studi literatur digunakan sebagai pedoman dalam menganalisis dan mencari solusi dari permasalahan yang ada.
5. Pengumpulan data tahap awal berupa kuesioner terbuka dan kuesioner kano.
6. Pengujian data kuesioner kano menggunakan software spss untuk mengetahui mengenai validitas dan reliabilitas.

- | PERMINTAAN KONSUMEN | DISFUNGSIONAL | | | | |
|---------------------|---------------|----------|-----------|----------|---------------|
| | 1. SUKA | 2. HARUS | 3. NETRAL | 4. BOLEH | 5. TIDAK SUKA |
| 1. SUKA | Q | A | A | A | Q |
| 2. HARUS | R | I | I | I | M |
| 3. NETRAL | R | I | I | I | M |
| 4. BOLEH | R | I | I | I | M |
| 5. TIDAK SUKA | R | R | R | R | O |

Tabel 2. *Tabulation Of Survey*

Attribut	A	M	O	R	Q	I	TOTAL	GRADE	
Penyusutan	1	11	11	15	9	1	16	50	O
	2	5	26	10	9	0	6	50	M
	3	5	22	8	0	0	14	49	M
	4	6	16	7	0	0	19	50	I
	5	6	28	10	0	0	6	50	M
	6	5	34	1	0	0	6	50	M
	7	1	26	11	0	0	8	50	M
	8	4	34	1	0	0	16	49	M
	9	0	23	8	1	0	13	40	M
	10	2	30	9	0	0	9	50	M
	11	5	11	4	1	1	33	49	I
	12	5	16	12	0	0	15	50	M

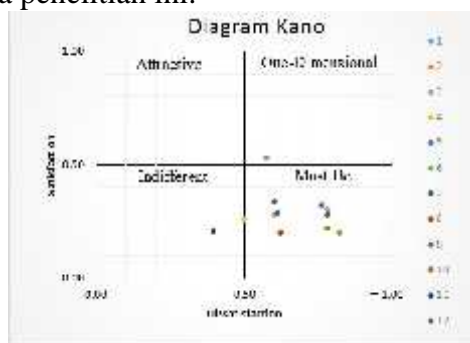
Sebelum memposisikan pernyataan dalam diagram Kano perlu menghitung nilai *Satisfaction* dan *Dissatisfaction Index* yang terdapat pada tabel 3.

Tabel 3. *Satisfaction Dissatisfaction Index*

Atribut	A	M	O	K	I	TOTAL JAWAB	SATISFACTION					DISSATISFACTION						
							A	O	A	O	M	I	D	A	O	M	I	D
Persepsi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Persepsi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Nilai SI dan DI pada tabel 3 merupakan nilai penentu titik axis axis X digunakan nilai *dissatisfaction* dan untuk nilai Y digunakan nilai *satisfaction*.

Hasil nilai *satisfaction* dan *dissatisfaction* pada tabel 3 diatas diposisikan dalam diagram Kano dalam bentuk *scatter diagram* menggunakan *microsoft excel*. Dari diagram tersebut maka dapat dilihat pernyataan dalam atribut yang harus dieliminasi sesuai dengan posisi 4 kuadran. Kuadran *indifferent* merupakan kuadran yang harus dieliminasi pada penelitian ini.



Gambar 2. Diagram Kano

Dari gambar 2 diatas dapat dilihat posisi setiap atribut dalam 4 kuadran yang ada. Pada kuadran *Must Be* terdapat 9 pernyataan atribut dimana atribut tersebut merupakan kebutuhan dasar konsumen. Kuadran *One Dimensional* terdapat 1 pernyataan atribut, Kuadran *Attractive* tidak terdapat pernyataan atribut yang ada didalamnya, dan untuk kuadran *Indifferent* terdapat 2 pernyataan atribut. Dari ke-4 kuadran diatas, pernyataan atribut yang terdapat pada kuadran *Indifferent* merupakan pernyataan atribut yang harus dieliminasi.

3.2 Analisis Impementasi QFD

1. Perhitungan Nilai Tingkat Kepentingan

Hasil dari nilai ini menunjukkan tingkat kepentingan masing-masing pernyataan atribut bagi konsumen.

$$\text{Nilai} = (5x_a) + (4x_b) + (3x_c) + (2x_d) + (1x_e) = xyz$$

$$\text{Responden} = 50 \text{ Responden}$$

$$\text{Skala Kepentingan} = \frac{xyz}{\sum \text{Responden}}$$

Tabel 4. Nilai Tingkat Kepentingan

Tingkat kepentingan (Relatif frekuensi)	Atribut	Pernyataan	Skala Kepentingan	Urutan
Multifungsi	1	1	5.18	8
Praktis	2	2	4.22	5
Ukuran Sesuai	3	3	4.20	6
Aman	4	4	4.28	3
Konstruksi Kuat	5	5	3.18	1
Bahan Baku	6	6	3.18	2
Perawatan	7	7	4.25	4
Umur Pakai	8	8	3.84	9
Waktu	9	9	3.82	10
Harga	10	10	3.20	7

Dari tabel 4 dapat dilihat 10 atribut dan urutan tingkat kepentingan menurut konsumen. Dilihat dari nilai skala kepentingan diketahui nilai tertinggi sebesar 4,38 dari 10 atribut dengan 10 pernyataan.

2. Perhitungan Nilai Tingkat Kepuasan

Hasil dari nilai ini menunjukkan tingkat kepuasan masing-masing pernyataan atribut bagi konsumen.

$$\text{Nilai} = (5x_a) + (4x_b) + (3x_c) + (2x_d) + (1x_e) = xyz$$

$$\text{Responden} = 50 \text{ Responden}$$

$$\text{Skala Kepuasan} = \frac{xyz}{\sum \text{Responden}}$$

Tabel 5. Nilai Tingkat Kepuasan

Tingkat Kepuasan (Relatif frekuensi)	Atribut	Pernyataan	Skala Kepuasan	Urutan
Multifungsi	1	1	2.10	5
Praktis	2	2	2.51	3
Ukuran Sesuai	3	3	2.20	1
Aman	4	4	1.08	8
Konstruksi Kuat	5	5	2.56	2
Bahan Baku	6	6	1.70	10
Perawatan	7	7	1.95	9
Umur Pakai	8	8	2.09	6
Waktu	9	9	2.04	7
Harga	10	10	2.60	4

Dari tabel 5 dapat dilihat dari nilai skala kepuasan diketahui nilai tertinggi sebesar 2,60 dari 10 atribut dengan 10 pernyataan.

3. Menentukan Nilai Goal (Target)

Pada tabel 6 nilai *goal* dinyatakan dalam bentuk skala numerik. Penentuan nilai *goal* ini dilakukan dengan memperhatikan nilai tingkat kepentingan dan tingkat kepuasan konsumen.

Tabel 6. Nilai Goal (Target)

Atribut	Pernyataan	Goal
Multifungsi	1	5
Praktis	2	4
Ukuran Sesuai	3	5
Aman	4	5
Konstruksi Kuat	5	5
Bahan Baku	6	5
Perawatan	7	4
Umur Pakai	8	4
Waktu	9	4
Harga	10	5

4. Menentukan K Value

K value ditentukan menurut nilai kebebasan pada hasil atribut kategori kano. Dimana k value didefinisikan sebagai 0,5, 1, 1,5 dan 0 untuk masing-masing atribut kategori *Must-be* (M), *One Dimensional* (O), *Attractive* (A) dan *Indifferent* (I).

Tabel 7. K Value

Atribut	Pernyataan	Kategori Kano	k Value
Multifungsi	1	O	1
Praktis	2	M	0,5
Ukuran Sesuai	3	M	0,5
Aman	4	M	0,5
Konstruksi Kuat	5	M	0,5
Bahan Beku	6	M	0,5
Perawatan	7	M	0,5
Ukuran Pakai	8	M	0,5
Waktu	9	M	0,5
Harga	10	M	0,5

Dari tabel 7 dapat dilihat bahwa untuk kategori kano *One Dimensional* (O) memiliki k value 1. Sedangkan untuk kategori kano *Must-Be* (M) memiliki k value 0,5.

5. Menentukan Nilai Adjustment Factor

Nilai *adjustment factor* merupakan nilai yang digunakan untuk menghitung nilai *adjusted improvement ratio*.

$Adjustment\ Factor = \max([CS],[CD])$

Dimana, CS = *Customer Satisfaction*

DS = *Customer Dissatisfaction*

Pada tabel 8 berikut dapat dilihat nilai *adjustment factor* pada masing-masing atribut. Nilai *adjustment factor* tersebut digunakan untuk memberikan analisis mengenai seberapa penting keberadaan atribut tersebut dalam desain.

Tabel 8. Nilai Adjustment Factor

Atribut	Pernyataan	Adjustment Factor
Multifungsi	1	0,57
Praktis	2	0,48
Ukuran Sesuai	3	0,60
Aman	4	0,46
Konstruksi Kuat	5	0,82
Bahan Beku	6	0,48
Perawatan	7	0,60
Ukuran Pakai	8	0,61
Waktu	9	0,48
Harga	10	0,60

6. Menentukan Nilai Improvement Ratio

Untuk hasil perhitungan nilai *improvement ratio* dapat dilihat pada tabel 9. Sedangkan nilai *improvement ratio* dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$Improvement\ Ratio, R_0 = \frac{t}{u}$$

Dimana, t = *User Satisfaction target (goal)*

u = *User importance*

Tabel 9. Nilai Improvement Ratio

Atribut	Pernyataan	Improvement Ratio
Multifungsi	1	1,20
Praktis	2	1,18
Ukuran Sesuai	3	1,19
Aman	4	1,14
Konstruksi Kuat	5	1,11
Bahan Beku	6	1,11
Perawatan	7	1,17
Ukuran Pakai	8	1,10
Waktu	9	1,06
Harga	10	1,19

7. Menentukan Nilai Adjusted Improvement Ratio

Nilai ini merupakan langkah perhitungan yang digunakan untuk menghubungkan parameter dalam metode kano ke dalam matriks QFD. Hasil ini dapat memberikan kepentingan mutlak untuk memperoleh analisis akhir. Hasil perhitungan *adjusted improvement ratio* bisa dilihat pada tabel 10. Adapun rumus perhitungan *adjusted improvement ratio* adalah sebagai berikut :

$$R_I = (1+f)^k \times R_0$$

Dimana, f = *Adjustment factor*

k = *Kano category*

R₀ = *Improvement ratio*

Tabel 10. Nilai Adjusted Improvement Ratio

Atribut	Pernyataan	Adjusted Improvement Ratio
Multifungsi	1	1,88
Praktis	2	1,59
Ukuran Sesuai	3	1,51
Aman	4	1,51
Konstruksi Kuat	5	1,54
Bahan Beku	6	1,52
Perawatan	7	1,49
Ukuran Pakai	8	1,29
Waktu	9	1,40
Harga	10	1,51

8. Menentukan Nilai Adjustment importance

Nilai *adjustment importance* diperoleh dari hasil kali *adjusted improvement ratio* dengan *user importance*. Hasil nilai ini dapat memberikan pemahaman yang jelas tentang memprioritaskan kualitas yang diharapkan oleh pengguna. Hasil perhitungan nilai *adjustment importance* dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11. Nilai Adjustment importance

Atribut	Pernyataan	Adjustment Importance
Multifungsi	1	1,88
Praktis	2	1,58
Ukuran Sesuai	3	1,51
Aman	4	1,51
Konstruksi Kuat	5	1,54
Bahan Beku	6	1,52
Perawatan	7	1,49
Ukuran Pakai	8	1,29
Waktu	9	1,40
Harga	10	1,51

3.3 Perhitungan *House Of Quality* (HOQ)

1. Penentuan Respon Teknis

Respon teknis ini dibuat berdasarkan kebutuhan yang diminta oleh konsumen. Dalam respon teknis ini, kebutuhan konsumen akan diterjemahkan dalam bentuk istilah teknis. Daftar karakteristik teknis dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 12. Penentuan Respon Teknis

No	Pernyataan	Karakteristik Teknis
1	Membeli barang baru atau meja produksi	meja produksi berkualitas
2	Mudah dalam penggunaan setiap fungsi	Praktis
3	Dapat meja yang sesuai dengan kebutuhan rumah	ukuran ruangan untuk pakette
4	Tidak menimbulkan efek rasa sakit terhadap tubuh pengguna saat digunakan	meja ergonomis
5	Meja produksi memiliki desain konstruksi yang kuat	konstruksi sempurna
6	Penggunaan bahan baku meja produksi yang kuat dan awet	bahan baku yang kuat & tahan air
7	mudah dalam perawatan dan pemeliharaan meja	bagaimana mudah dibersihkan dan dirawat
8	Meja dapat dipakai dalam ruangan yang luas	ukuran meja persegi
9	Meja yang dapat melindungi dan meningkatkan tampilan produksi secara profesional	desain produksi lebih menarik
10	Harga jual meja produksi yang terjangkau	harga terjangkau

2. Matriks Relasi

Matriks ini merupakan matriks yang menghubungkan respon teknis dan kebutuhan konsumen. Hasil korelasi tersebut dapat dilihat pada tabel 13. Semisal pada kebutuhan konsumen akan meja yang memiliki banyak fungsi dalam satu meja produksi memiliki hubungan kuat dengan meja produksi yang multifungsi.

Tabel 13. Matriks Relasi

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Kebutuhan konsumen akan meja produksi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Mudah dalam penggunaan setiap fungsi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Dapat meja yang sesuai dengan kebutuhan rumah	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Tidak menimbulkan efek rasa sakit terhadap tubuh pengguna saat digunakan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. Meja produksi memiliki desain konstruksi yang kuat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6. Penggunaan bahan baku meja produksi yang kuat dan awet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7. mudah dalam perawatan dan pemeliharaan meja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8. Meja dapat dipakai dalam ruangan yang luas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9. Meja yang dapat melindungi dan meningkatkan tampilan produksi secara profesional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10. Harga jual meja produksi yang terjangkau	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3. Analisis *Benchmarking*

Analisis *benchmarking* ini dilakukan dengan membandingkan produk Meja Produksi Ayam Potong dengan meja pemotongan ayam sebelumnya. Kuesioner ini dibagikan kepada 50 responden. Hasil penyebaran kuesioner *benchmarking* dapat dilihat pada tabel 14 berikut ini.

Tabel 14. Hasil Kuesioner *Benchmarking*

Pernyataan	Tanggapan Responden					Total	Nilai Kuesioner
	STP	TP	CP	P	SP		
	1	2	3	4	5		
1. Membeli barang baru atau meja produksi	0	0	2	9	39	247	1.74
2. Mudah dalam penggunaan setiap fungsi	0	0	1	10	39	214	1.28
3. Dapat meja yang sesuai dengan kebutuhan rumah	0	0	6	23	21	214	1.1
4. Tidak menimbulkan efek rasa sakit terhadap tubuh pengguna saat digunakan	0	0	11	17	22	211	1.22
5. Meja produksi memiliki desain konstruksi yang kuat	0	0	2	13	35	232	1.66
6. Penggunaan bahan baku meja produksi yang kuat dan awet	0	0	3	17	25	217	1.54
7. mudah dalam perawatan dan pemeliharaan meja	0	0	7	14	34	217	1.54
8. Meja dapat dipakai dalam ruangan yang luas	0	0	11	15	24	211	1.28
9. Meja yang dapat melindungi dan meningkatkan tampilan produksi secara profesional	0	0	2	18	32	230	1.5
10. Harga jual meja produksi yang terjangkau	0	0	9	20	28	212	1.21

4. *House Of Quality* (HOQ)

Dari hasil beberapa perhitungan diatas kemudian dijadikan menjadi satu bentuk utuh yang dinamakan HOQ yang bisa dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. *House Of Quality*

3.4 Pengolahan Data Antropometri

Data antropometri yang digunakan yaitu tinggi siku posisi berdiri tegak, tinggi bahu dalam posisi berdiri tegak dan jarak genggam tangan (*grip*) ke punggung pada posisi tangan ke depan dan horisontal.

Perhitungan persentil yang ada yaitu persentil 5, 50, 95. Berikut ini merupakan perhitungan persentil data antropometri dengan rumus :

$$P5 = \bar{x} - 1,645$$

$$P50 = \bar{x}$$

$$P95 = \bar{x} + 1,645$$

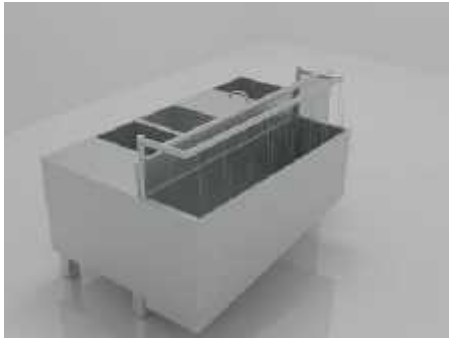
Tabel 15. Hasil Perhitungan Persentil

Dimensi	P5	P50	P95
Jangkauan Tangan	78,06	82,53	88,99
Tinggi Siku Berdiri	96,27	104,56	112,84
Tinggi Bahu Berdiri	128,57	139,54	150,503

Persentil yang digunakan pada penelitian ini adalah persentil 50, dimana ukuran rata-rata tubuh manusia. Jadi untuk jangkauan tangan yang digunakan adalah persentil 50 sebesar 82,53, tinggi siku berdiri persentil 50 sebesar 104,56 dan tinggi bahu berdiri sebesar 139,54.

3.5 Perancangan Desain Produk

Perancangan desain ini dilakukan dengan mempertimbangkan dan mengolah seluruh data yang diperoleh. Adapun data yang diperoleh yakni mengenai kebutuhan konsumen, target spesifikasi dan data antropometri. Untuk data panjang meja disesuaikan dengan ruangan produksi dan kebutuhan kondisi kerja. Untuk rancangan desain dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Desain Meja Produksi Ayam

3.6 Analisis Implementasi

Untuk analisis implementasi ini menggunakan peta aliran proses. Hal ini dilakukan untuk mengetahui waktu proses produksi sebelum dan sesudah menggunakan meja produksi ayam potong. Sebelum menggunakan meja produksi ayam potong total waktu produksi yang diperlukan 321 detik atau sama dengan 5 menit 35 detik untuk proses produksi satu ayam potong. Setelah menggunakan meja produksi ayam potong total waktu produksi yang diperlukan 217 detik atau sama dengan 3 menit 61 detik untuk proses produksi satu ayam potong. Dari data tersebut terlihat bahwa terdapat peningkatan waktu proses produksi yang lebih cepat jika menggunakan meja produksi ayam potong.

3.7 Analisis Produktivitas

Tahapan ini dilakukan perhitungan secara langsung dengan cara menghitung jumlah ayam yang dapat dihasilkan pada jam kerja yang telah ditentukan.

Jika menggunakan meja produksi ayam potong mampu menghasilkan 259 ekor ayam per hari atau 7770 ekor ayam per bulan. Jika dibanding dengan kondisi sebelumnya, jumlah ayam yang mampu diproduksi yaitu 238 ekor ayam per hari atau 7140 ekor ayam per bulan. Hal ini dapat menunjukkan selisih produktivitas sebesar 21 ekor ayam per hari atau 630 ekor ayam per bulan dengan persentase sebesar 8,1%. Jika dilihat dari omzet yang diperoleh dengan menggunakan meja produksi ayam potong sebesar Rp 8.417.500,- per hari atau Rp 252.525.000,- per bulan. Namun jika dibanding dengan kondisi sebelumnya sebesar Rp 7.735.000,- per hari atau Rp 232.050.000,- per bulan. Hal ini dapat menunjukkan selisih omzet sebesar

Rp 682.500,- per hari atau Rp 20.475.000,- per bulan dengan persentase sebesar 8,1%.

4. KESIMPULAN

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang dilakukan dalam Perancangan Meja Produksi Ayam Potong, kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut :

1. Dari pengolahan model Kano diperoleh pengembangan atribut meja multifungsi yang termasuk dalam kategori *One dimensional*. Untuk korelasi Kano dan QFD maka ditentukan *K Value* untuk diolah dalam matriks QFD. Hasil pengolahan QFD dan HOQ diperoleh prioritas dalam pengembangan produk dengan nilai *Absolute Importance* tertinggi sebesar 185,07 untuk atribut meja produksi multifungsi. Hasil implementasi yang ditunjukkan dengan melakukan perbandingan menggunakan peta aliran proses, waktu produksi pemotongan ayam meningkat dari 5 menit 36 detik menjadi 3 menit 60 detik. Dari hasil keseluruhan meja produksi ayam potong memiliki keunggulan karena ukuran yang sesuai dengan postur tubuh yang mampu memberikan kenyamanan pekerja. Selain itu meja yang di desain multifungsi ini mampu mengurangi jarak perpindahan dari satu proses operasi ke proses operasi lainnya sehingga mampu meningkatkan waktu produksi pemotongan ayam.
2. Penerapan meja produksi ayam potong mengalami peningkatan produktivitas dengan persentase 8,1% dan efisiensi investasi produk meja produksi ayam potong berdasarkan *payback period* selama 18 hari. Implementasi meja produksi ayam potong ini dapat memberikan dampak positif terhadap pelaku usaha pemotongan ayam dalam hal produktivitas, efektivitas dan efisiensi.

5. DAFTAR PUSTAKA

Anggraeini, M.dan Arie, D. 2013. *Rancangan Meja Dapur Multifungsi Menggunakan*

- Quality Function Deployment (QFD)*. Jurnal Institut Teknologi Nasional (Itenas) 2(1) ISSN: 2338-5081. Bandung.
- Athoillah, S. 2014. *Statistik Peternakan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2014*. Ungaran: Dinas Peternakan Dan Kesehatan Hewan Provinsi Jawa Tengah.
- Azwar, S. 2008. *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Blocher, et al. 2007. *Manajemen Biaya Penekan Strategis*. Jakarta : Salemba Empat.
- Cohen, L. 1995. *Quality function deployment: How to make QFD work for you*. USA: Addison Wesley.
- Devani, V. dan Kuncoro. 2012. *Strategi Peningkatan Kualitas Pelayanan Perpustakaan UIN SUSKA Riau Dengan Menggunakan Metode Kano*. Jurnal Sains Teknologi Industri. Riau: Universitas Islam Negri Sultan Syarif Kasim.
- Ekadeputra, P. 2010. *Pengukuran Kepuasan Pelanggan Menggunakan Metode Kano dan Root Cause Analysis*. Jakarta: Universitas Trisakti.
- Fatima, R. dan Rahmadiyah. 2012. *Perancangan Kemasan Obat Tradisional Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD)*. Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST) ISSN: 1979-911X. Yogyakarta.
- Ginting, R. 2010. *Perancangan Produk*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Hashim, A. 2012. *Kano Model and QFD integration approach for Ergonomic Design Improvement*. Procedia-Social and Behavioral Sciences 57. Malaysia.
- Jaelani, E. 2012. *Perencanaan dan Pengembangan Produk dengan Quality Function Deployment (QFD)*. Jurnal Sains Manajemen dan Akuntansi Vol. IV No. 1/Mei/2012.
- Kano, N. et al. 1984. *Attractive Quality and Must-be Quality*. The Journal of the Japanese Society for Quality Control, 39-48.
- Kotler, P. dan Amstrong, G. 2001. *Dasar-Dasar Pemasaran*. Jakarta: PT Indeks.
- Mardiasmo. 2009. *Akuntansi Sektor Publik*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Miller Leroy, dan Roger Meiner. 2000. *Teori Mikro Ekonomi*. Jakarta : Raja Grafindo.
- Mitrabasu. 2013. *Integrating Kano Model And Herzberg Two Factor Theory To Unveil The Third Quality Factor Of Patient Satisfaction In A Multispeciality Outdoor Medical Centre*. International Journal of Emerging Science and Engineering (IJESE) ISSN: 2319-6378, Vol.1, Issue-7.
- Muthia, D. 2013. *Integrasi Model Kano Dengan Quality Function Deployment Untuk Meningkatkan Mutu Pelayanan Hotel*. Jurnal Teknik Industri Universitas Sumatera Utara 3(4): 29-34. Sumatera Utara.
- Nicholson, W. 2002. *Mikroekonomi Intermediate*. Jakarta : Raja Grafindo.
- Nurkertamanda, D. 2006. *Perancangan Meja Dan Kursi Anak Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD) Dengan Pendekatan Anthropometri Dan Bentuk Fisik Anak*. Semarang: Teknik Industri Universitas Diponegoro.
- Nurmianto, E. 2008. *Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Surabaya: Guna Widya.
- Octavian, A. 2012. *Kano Model*. Journal Economy Transdisciplinarity Cognition Vol. 15 pp. 116-124. Romania: George Bacovia University in Bacau.
- Seder, A. 2014. *Review on the Theory Of Attractive Quality Kano Model*. Journal of Advanced Science and Engineering Research 4(2) June: 88-102. Malaysia.
- Sutalaksana. 2006. *Teknik Tata Cara Kerja. Laboratorium Tata Cara Kerja dan Ergonomi*. Bandung: Departemen Teknik Industri Institut Teknologi.
- Trisna, dkk. 2000. *Strategi Pengembangan Produk Susu Kedelai dengan Penentuan Karakteristik Produk*. Institut Teknologi Pertanian(IPB) Bogor.
- Ulrich, Karl T., dan Steven D. Eppinger, 2001. *Perancangan dan Pengembangan Produk*. Jakarta: Salemba Teknika.
- Umar, H. 2000. *Research Method in Finance and Banking*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Wignjosoebroto, S. 2003. *Ergonomi Studi Gerak Dan Waktu*. Surabaya : Guna Widya.